Trilce
ACADEMIA

Anual
SAN MARCOS

EVALUACIÓN ANUAL SAN MARCOS

PRUEBA DE CONOCIMIENTOS

INSTRUCCIONES

Este cuadernillo contiene 70 preguntas. Cada una de ellas va seguida de cinco posibles respuestas identificadas por las letras A, B, C, D y E.

Usted dispone de dos horas para responder esta prueba. **No hay tiempo adicional.**

Con el fin de evitar errores en la elección de la respuesta correcta, no responda la pregunta sin antes haberla leído completa y detenidamente.

Al responder, busque el número de la pregunta en la **hoja de respuestas**. Luego, identifique la letra que corresponda a la respuesta elegida y **rellene nítida e íntegramente el círculo respectivo** sin salir de sus límites. Se recomienda hacer una marca densa y completa. Observe la siguiente ilustración:

Marque solamente una alternativa por cada pregunta. Si marca dos o más alternativas, la respuesta será considerada incorrecta, aunque entre las alternativas marcadas figure la correcta.

El examen será calificado de la siguiente manera:

Reglamento de Admisión 2024-I Art. 33	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta	Si marca más de una respuesta o ninguna
	20,00	– 1,125	0,00

Tiempo de duración: 2 horas

NO HAY TIEMPO ADICIONAL

(Aritmética)

31. Si a un numeral de dos cifras se le agrega la suma de sus cifras, se obtiene 28. Dé como respuesta el producto de sus cifras.

A) 5 B) 6 C) 15
D) 8 E) 12

32. Si el segundo y el noveno término de una progresión aritmética son 7 y 28, respectivamente, calcule el vigésimo término de dicha progresión.

A) 64 B) 61 C) 58
D) 53 E) 57

33. ¿Cuántas cifras se emplearon para enumerar las 124 páginas de un libro?

A) 264 B) 375 C) 261
D) 184 E) 164

34. Compro un artículo en S/ 125 y lo pienso vender ganando el 20 %. Si lo vendo con un descuento del 10 % de lo que pensaba, ¿qué porcentaje gano finalmente?

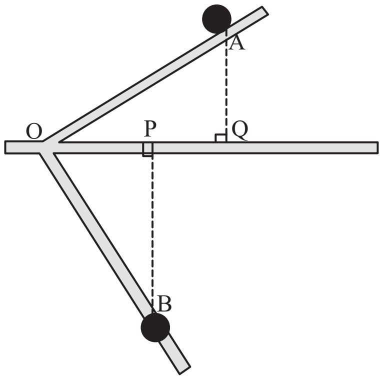
A) 10 % B) 12 % C) 15 %
D) 14 % E) 8 %

(Geometría)

35. El suplemento de la diferencia entre el suplemento y el complemento del complemento de la medida de un ángulo es igual al complemento de la diferencia entre el complemento del complemento y el suplemento de la medida del mismo ángulo. Calcule el suplemento del doble de la medida del ángulo.

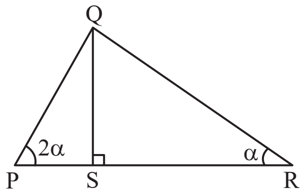
A) 56° B) 55° C) 50°
D) 45° E) 35°

36. En la figura se observa dos autos que toman las vías perpendiculares $\overrightarrow{OA}$ y $\overrightarrow{OB}$. Si OA = OB, AQ = 150 m y PQ = 110 m, calcule la distancia del auto que se encuentra en el punto B a la vía $\overrightarrow{OQ}$.



A) 260 m B) 240 m C) 220 m
D) 270 m E) 290 m

37. En la figura, PS = 2 cm y SR = 7 cm. Calcule PQ.



A) 6 cm B) 7 cm C) 5 cm
D) 4 cm E) 3 cm

38. El lado de un rombo mide 10 y sus diagonales son entre sí como 3 es a 4. ¿Cuánto mide la diagonal mayor?

A) 16 B) 20 C) 24
D) 25 E) 30

(Álgebra)

39. El precio de una cartera, en soles, está dado por "102,00 + T" soles, donde $T=\sqrt{x^{\sqrt{x}}}+\sqrt[8]{x^{\sqrt{16x}}}+\sqrt[6]{x^{\sqrt{25x}}}$ con $\sqrt{x}^{\sqrt{x}}=8$. Determine cuánto pagó Gabriela por la cartera si le hicieron dos descuentos sucesivos de 5 % y 10 %.

A) S/ 94,05 B) S/ 119,70 C) S/ 128,25
D) S/ 120,00 E) S/ 152,00

40. Si $2(4^x) - 3(2^x) - 20 = 0$, calcule el valor de $\log_2(4^x)$.

A) 2 B) 3 C) 4
D) 8 E) 16

41. Resuelva:

$$3^{3^{5x+1}} = 27^{9^{x+3}}$$

A) {1} B) {2} C) {3}
D) {–1} E) {–2}

42. Jaime recibe diariamente, de parte de su papá, una propina en soles que es igual al número de factores primos en $\mathbb{Q}[x]$ del siguiente polinomio:

$$p(x) = x^2(4x^2 - 1)(x^2 - 6) + 32x^2 - 8$$

¿Cuántos soles habrá recibido en quince días de propina?

A) 90 B) 60 C) 45
D) 75 E) 105

prohibida su venta

(Trigonometría)

43. Si un ángulo mide "a" segundos sexagesimales y "b" segundos centesimales, calcule el valor de $\frac{3b+5a}{3b-5a}$.

A) $\frac{152}{98}$ B) $\frac{169}{52}$ C) $\frac{157}{52}$
D) $\frac{230}{69}$ E) $\frac{231}{69}$

44. Si $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$, simplifique la expresión:

$$E = \frac{1-\cos 2\theta + \text{sen}2\theta}{1+\cos 2\theta + \text{sen}2\theta}$$

A) $\cot\theta$ B) $\text{sen}\theta$ C) $\tan\theta$
D) $\cos\theta$ E) $\tan 2\theta$

(Lenguaje)

Lea el siguiente texto y responda.

Flor de blancura, Arequipa,
sillar que se hizo mujer,
mujer que se hizo paloma,
paloma que se hizo miel.

Ciudad de calles que suben
en busca de las estrellas;
ciudad de calles que bajan
en busca de la tristeza.

SAMANIEGO, Antenor (1955) *Oración y blasfemia: El paisaje*. Lima: Imp. Iris, pág. 31

45. En el texto anterior, no hay intención informativa acerca de los hechos u otros aspectos relacionados con el referente. El propósito del escritor no es comunicar conocimientos, sino despertar sentimientos y motivar actitudes emotivas en el lector. En este caso, ¿qué función cumple el lenguaje?

A) Expresiva B) Apelativa
C) Estética D) Fática
E) Metalingüística

46. Señale la alternativa tildada correctamente.

A) Albahaca B) Chiita C) Apúrimac
D) Limpiáis E) Fluido

47. Oración con errores en el uso de grafías:

A) Fuimos al aeropuerto con cierta prisa.
B) El niño observaba al padre iracundo.
C) Fue, en verdad, una conversación expontánea.
D) La luz oscilaba extrañamente desde su mechero.
E) Ninguna de las anteriores

48. Señale la palabra con diptongo.

A) Anfiteatro B) Destruido C) Tráemelo
D) Reúne E) Baúl

49. Indique la alternativa en la cual los tres términos no corresponden al mismo criterio de clasificación de palabras, según la posición del acento.

A) Intensidad, destituir, desinterés
B) Férreo, oblicuo, correr
C) Perjudicaron, convaleciente, heroico
D) Cuídate, mediterráneo, estético
E) Altruismo, destruido, continuo

50. Desde el punto de vista lingüístico, el Perú es un país

A) políglota. B) pluricultural. C) monodialectal.
D) multilingüe. E) pluriétnico.

51. Marque el enunciado conceptualmente correcto respecto de la comunicación humana.

A) Solamente se usa código verbal.
B) La codificación se da en el canal.
C) La descodificación se da en los oídos.
D) Es un fenómeno totalmente social.
E) Puede prescindir del canal.

(Literatura)

52. El género literario que se caracteriza por la enunciación en primera persona y por el predominio de la función expresiva o emotiva es denominado

A) dramático. B) épico. C) narrativo.
D) ensayo. E) lírico.

53. Los héroes de la *Ilíada* que son denominados como "el de tremolante casco" y "el de los pies ligeros" son, respectivamente,

A) Héctor y Aquiles. B) Aquiles y Ulises.
C) Patroclo y Aquiles. D) Patroclo y Héctor.
E) Menelao y Paris.

54. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre la obra trágica de Sófocles: "La composición de obras como *Edipo rey*, *Antígona* y *Edipo en Colona* evidencian que Sófocles

A) narró las desgracias que destruyeron a la familia real de Tebas".
B) estableció la mímesis como criterio de creación trágica en Atenas".
C) es considerado unánimemente el padre de la tragedia griega clásica".
D) prefirió la tragedia aislada, antes que la trilogía, como unidad artística".
E) amplió la acción dramática al hacer participar al público con la catarsis".

prohibida su venta

55. Así como Mario Vargas Llosa, también son premios Nobel de Literatura los siguientes autores de lengua española:

A) César Vallejo y Gustavo Adolfo Bécquer
B) Julio Ramón Ribeyro y Rubén Darío
C) Pablo Neruda y Gabriel García Márquez
D) Rómulo Gallegos y Federico García Lorca
E) Miguel de Cervantes Saavedra y Antonio Machado

(Psicología)

56. Un padre de familia es demasiado celoso con su hija adolescente, al extremo de llevarla y recogerla de la universidad. Podemos afirmar que este es un caso de estilo de crianza

A) autoritario. B) permisivo. C) desapegado.
D) democrático. E) precavido.

57. Al realizar su proyecto de vida, un ingresante a la universidad redacta: "Seré responsable durante mis estudios de pregrado, esforzándome para obtener buenas calificaciones cada ciclo". Dicha redacción corresponde un ejemplo de

A) visión. B) misión. C) debilidad.
D) amenaza. E) oportunidad.

58. Cuando le dieron el resultado final del examen de selección, a Esther le comunicaron que había sido desaprobada. Ella en un inicio sintió mucha tristeza, pero luego empezó a reflexionar y se dijo: "Soy consciente que no di un buen examen, reconozco que me equivoque, de esta situación tendré que aprender porque sé que se presentaran otras oportunidades". El tipo de autoestima que se expresa en este caso se tipifica como

A) baja. B) exagerada. C) inferior.
D) adecuada. E) mediana.

59. Con respecto a la diferencia entre alucinación e ilusión óptica, es correcto afirmar que

I. la ilusión óptica distorsiona solo objetos tridimensionales.
II. en la alucinación mejora la agudeza sensorial.
III. la alucinación es una alteración psicopatológica.
IV. en la ilusión óptica hay un estímulo presente.

A) II y IV B) II y III C) III y IV
D) I y IV E) I y III

60. ¿Cuál de las siguientes estructuras del sistema nervioso tiene un papel importante en la regulación del ciclo sueño-vigilia?

A) La corteza prefrontal B) La formación reticular
C) La amígdala cerebral D) El hipotálamo lateral
E) El lóbulo frontal

(Educación Cívica)

61. De acuerdo con el artículo 43º de la Constitución Política del Perú, el Estado se declara social y democrático de derecho, lo cual permite la posibilidad de la democratización del Estado; esto significa que establece una relación directa entre sus posibilidades objetivas y la participación activa de los ciudadanos en el funcionamiento estatal con los fines sociales. En relación con los deberes primordiales del Estado en defensa del territorio y la población, indique el valor de verdad (V) o falsedad (F) según corresponda.

I. Protege a la población limítrofe de las amenazas contra su seguridad solo frente a los peligros y conflictos externos, a través del desarrollo de políticas públicas que garanticen la paz de la población.
II. Defiende la soberanía nacional, siendo un poder único en relación con sus miembros dentro de sus fronteras y un poder independiente en relación con los demás Estados.
III. Cohesiona las zonas limítrofes en concordancia con la política exterior, considerando exclusivamente las relaciones internacionales y excluyendo el bienestar común.
IV. Establece la política de fronteras con planes estratégicos en articulación con otros Estados, complementado con el desarrollo sostenible territorial de los pueblos ocupantes.

A) VFFV B) FVVF C) VVFV
D) FVVV E) FVFV

62. Una resolución del Tribunal Constitucional reconoce el derecho a la protesta social como la facultad de cuestionar, por razones de tipo político, económico o de cualquier otra índole, los hechos o disposiciones que establezcan los poderes públicos o privados. La protesta tiene como objeto obtener un cambio del *statu quo*, siempre que ello se realice sobre la base de un fin legítimo y según el orden público constitucional.

Respecto a este importante derecho, identifique los enunciados correctos.

I. Posee estrecha relación con los derechos a la libertad de expresión y de reunión.
II. Materializa un ejercicio colectivo y se reconoce como de tercera generación.
III. Despenaliza los actos que, durante su realización, atentan contra la propiedad.
IV. Limita el uso de la fuerza, contra los manifestantes, en los actos represivos.

A) I y III B) Solo III C) II y IV
D) I y IV E) III y IV

prohibida su venta

63. Una junta de vecinos de una urbanización en un distrito capitalino, luego de agotar las vías administrativas, deciden presentar ____________________ ante el Poder Judicial por el incumplimiento en los servicios de limpieza pública que vienen afectando significativamente el medio ambiente y la salud de sus pobladores.

A) un *habeas data*
B) una acción de amparo
C) un *habeas corpus*
D) una acción de inconstitucionalidad
E) una acción popular

64. Miguel Carpio es un ingeniero de sistemas egresado de una reconocida universidad pública que decide postular a un puesto de dirección de una corporación informática multinacional. Durante la consabida entrevista personal, el referido profesional es conminado a revelar su filiación política, a lo que él se niega. ¿Qué establecen las normas constitucionales acerca de la privacidad de nuestras creencias personales?

A) Toda empresa tiene derecho a conocer las ideas de sus futuros empleados.
B) La persecución por razón de ideas o creencias está totalmente prohibida.
C) El derecho a la libertad de información está garantizado por la Constitución.
D) Toda persona tiene derecho a mantener reserva sobre sus convicciones políticas.
E) Toda persona tiene derecho a solicitar la información que requiera y recibirla.

(Historia del Perú)

65. Después que se demostró que la teoría de Florentino Ameghino estaba equivocada, los posteriores investigadores sobre el origen del hombre americano plantearon una hipótesis ______________, para encontrar una correcta explicación del inicio poblacional de nuestro continente. Así también, ya no se aceptaba la idea de que provenimos de un solo flujo étnico migratorio, sino que se plantean teorías de carácter ______________ tal como lo sustentó ______________, autor de la teoría oceánica.

A) autoctonista - monorracial - Méndez Correia
B) inmigracionista - polirracial - Paul Rivet
C) inmigracionista - monogenista - Alex Hrdlicka
D) aloctonista - poligenista - Dennis Stanford
E) autoctonista - polirracial - Paul Rivet

66. La producción agraria, durante el Imperio de los incas, dependió fundamentalmente

A) del bajo desarrollo de la tecnología.
B) de la abundancia de mano de obra.
C) de la sabiduría de los sacerdotes.
D) del uso del calendario solar.
E) de la autoridad de los curacas.

67. José de San Martín regresó a Lima después de la entrevista que sostuvo con Simón Bolívar en Guayaquil. Luego dejó instalado el primer Congreso Constituyente peruano, cuyo presidente fue oficialmente Francisco Javier de Luna y Pizarro. La tarea principal del Congreso fue redactar la primera Constitución Política y formar un Gobierno que reemplazara al Protectorado. Entonces, se decidió constituir una Junta Gubernativa presidida por el general José de La Mar. En relación a este gobierno, señale el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los acontecimientos producidos durante su mandato.

I. Estuvo integrada por Manuel de Salazar y Baquíjano y Antonio de Alvarado.
II. Triunfó en la primera campaña de puertos intermedios en Torata y Moquegua.
III. Acabó a través de un golpe de Estado, conocido como el motín de Balconcillo.
IV. El motín de Aznapuquio encumbró en la presidencia a Andrés de Santa Cruz.

A) VFVF B) VFFF C) VFVV
D) FVFV E) VVFF

(Historia Universal)

68. En el siglo XVIII, surgió en Europa la Ilustración, movimiento intelectual que negaba el origen divino del poder de los reyes y cuestionaba la monarquía absoluta por ser un sistema político que había creado profundas desigualdades. En ese sentido, la Ilustración criticó, además, a la Iglesia católica por

A) acaparar el poder político y económico.
B) no apoyar a los reyes taumaturgos y protestantes.
C) combatir el libre pensamiento y la esclavitud.
D) incentivar la libertad de empresa y educación.
E) tener párrocos y cardenales con poder ilimitado.

69. A fines del siglo VI a. C., las polis griegas alcanzaron un notable desarrollo económico, fortalecimiento de las organizaciones políticas y una unidad cultural superior a otros pueblos. En este periodo de auge, la mujer ateniense participó en

A) la actividad política. B) el desarrollo comercial.
C) la actividad deportiva. D) la producción industrial.
E) el ámbito doméstico.

(Geografía)

70. Sobre la evolución de la geografía a través de las diferentes edades de la historia, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados.

I. Durante la Edad Antigua, se calculó la circunferencia terrestre.
II. El determinismo geográfico devalúa las capacidades humanas.
III. Los mayores avances cartográficos se dieron en la Edad Media.
IV. A inicios de la Edad Contemporánea, surge la geografía sistémica.

A) VFVF B) FVVF C) VVFF
D) VFVV E) VVFV

prohibida su venta

71. En la clase de Geografía, el profesor proporciona a los alumnos un plano a escala 1: 20 000 y solicita calcular la longitud que, en el terreno, tiene un canal de riego representado en el plano por 15 cm. ¿Cuánto mide el canal señalado?

A) 2 km B) 4 km C) 3 km
D) 5 km E) 6 km

72. La cordillera de los Alpes tuvo, en su proceso de origen, el choque de las placas continentales africana y europea, provocando grandes plegamientos en la superficie. Del texto, identifique las proposiciones verdaderas y luego marque la respuesta.

I. El tipo de límite de las placas tectónicas es la de bordes destructivos.
II. Los movimientos verticales de ascenso y descenso formaron los Alpes.
III. El diastrofismo fue el proceso que originó el sistema de las cordilleras.
IV. En la colisión de las placas se produce la subducción de una de ellas.

A) I, III y IV B) II y IV C) I y III
D) II, III y IV E) I, II y III

73. La meteorización química está estrechamente relacionada con el clima, el que regula las condiciones de agua (principal agente disolvente), humedad y temperatura que conducen a la descomposición de los minerales. Esta forma de meteorización es más activa en regiones

A) de temperaturas bajas.
B) cercanas al mar.
C) con mayor continentalidad.
D) de clima tropical.
E) de clima templado.

(Economía)

74. En una economía con un moderado crecimiento económico empiezan a gestarse problemas de creciente inestabilidad económica, crisis política y social. Si los agentes económicos esperan la agudización de los citados problemas y reducen sus expectativas favorables sobre el desempeño del producto bruto interno, entonces, en la línea de la teoría keynesiana, en el periodo presente, tenderá a generarse

A) aceleración en el ahorro y desaceleración en el consumo.
B) aceleración en la inversión y desaceleración en el ahorro.
C) desaceleración en la inversión y aceleración en el consumo.
D) desaceleración tanto en el ahorro como en la inversión.
E) desaceleración tanto en el consumo como en el ahorro.

75. De los siguientes enunciados, relacione la actividad con el sector productivo y marque la respuesta correcta.

I. Explotación de gas natural del lote 88 y 56, Camisea, Cusco
II. Créditos hipotecarios al 7 % de interés anual
III. Concierto de Coldplay y Guns N' Roses en Lima
IV. Ampliación del aeropuerto internacional Jorge Chávez

a. Sector terciario
b. Sector primario
c. Sector secundario

A) Ib, IIc, IIIa, IVc B) Ib, IIa, IIIa, IVc
C) Ic, IIa, IIIb, IVc D) Ic, IIa, IIIb, IVa
E) Ia, IIb, IIIc, IVb

76. Según el texto:

"Una ciudad es una respuesta a las necesidades humanas. Ninguno de nosotros se basta a sí mismo, sino que necesita de muchas cosas [...] Así pues, cada uno va tomando consigo a tal hombre que para satisfacer esta necesidad y a tal otro para aquella; de este modo, al necesitar todos de muchas cosas, vamos reuniendo en una sola vivienda a multitud de personas en calidad de asociados y auxiliares, y a esta cohabitación damos el nombre de ciudad [...] Y cuando uno da a otro algo, o lo toma de él, lo hace por considerar que ello redunda en su beneficio".

Platón, *La República*, libro II, p. 369.

De acuerdo con el texto, el concepto que corresponde es el siguiente:

A) El origen de la ciudad en la especialización y a la división del trabajo.
B) El hombre busca satisfacer sus necesidades primarias y secundarias.
C) Cada persona puede existir al margen de la sociedad.
D) El egoísmo se debe buscar para conseguir la felicidad.
E) Cada persona debe trabajar en forma individual.

77. Según la Asociación de Centros Comerciales y de Entretenimiento del Perú (ACCEP), durante el periodo 2015-2016, se programaron al menos trece proyectos de nuevos centros comerciales a nivel nacional con inversiones cercanas a US$ 424 millones. Este aumento de la infraestructura en el mercado de centros comerciales es un factor que incrementó la

A) cantidad ofertada. B) publicidad.
C) demanda. D) oferta.
E) cantidad demandada.

prohibida su venta

[Filosofía]

78. A diferencia de Thales de Mileto, Anaximandro concibió un *arjé* o fundamento de todas las cosas de carácter ____________, al cual le dio el nombre de *ápeiron*.

A) pluralista B) secundario C) indeterminado
D) perecedero E) histórico

79. La reflexión de Sócrates se centró fundamentalmente en

A) el cosmos. B) la religión. C) la ciencia.
D) la historia. E) el hombre.

80. Respecto del origen de la filosofía, determine si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F).

I. La ausencia de un libro sagrado fue un factor religioso que propició su surgimiento.
II. La filosofía surgió solo en la ciudad-Estado de Atenas.
III. El esclavismo fue una condición socio-económica que permitió su origen.
IV. Según Wittgenstein, lo que movió a los hombres a filosofar fue la admiración.

A) VFFV B) VVFF C) VFVF
D) FFVV E) FVVF

81. Los tres problemas fundamentales de la filosofía medieval son

A) Dios, el *arjé* y los universales.
B) los universales, la felicidad y la relación entre la fe y la razón.
C) la relación entre la fe y la razón, Dios y el problema de los universales.
D) la relación entre la fe y la razón, el hombre y Dios.
E) el ser, Dios y los universales.

[Física]

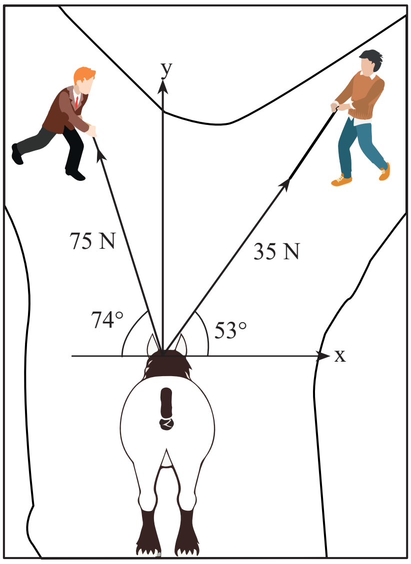
82. Durante un ensayo con líquidos en reposo, se determinó que la ecuación dimensionalmente homogénea de la presión absoluta a una profundidad "h", medida desde la superficie del líquido, es $P = P_0 + D^x g h^y$, donde P_0: presión atmosférica, D: densidad del líquido, g: aceleración de la gravedad y h: profundidad. Determine "x" e "y", respectivamente.

A) 1; 2 B) –1; 1 C) 1; 1
D) 1; –2 E) –1; –1

83. Una pelota se lanza verticalmente hacia arriba desde el suelo con rapidez inicial de 40 m/s. Determine el instante en el cual se encuentra a una altura de 75 m por segunda vez.
($g = 10\ m/s^2$)

A) 3 s B) 8 s C) 12 s
D) 4 s E) 5 s

84. Los vectores sirven para representar cantidades vectoriales como la fuerza. En la siguiente figura se muestra dos personas tirando de una mula terca. Determine la magnitud de la fuerza equivalente de las dos personas.



A) 100 N B) 200 N C) 300 N
D) 400 N E) 500 N

85. Desde la azotea de un edificio de 160 m de altura, se suelta una pelota y simultáneamente desde el suelo se lanza verticalmente hacia arriba una piedra. Si estos cuerpos se cruzan en un punto que es la mitad de la altura del edificio, determine la rapidez v_0 con la que fue lanzada la piedra.
(Considere $g = 10\ m/s^2$ y desprecie el rozamiento con el aire).

A) 40 m/s B) 30 m/s C) 50 m/s
D) 45 m/s E) 35 m/s

86. Una hormiga se desplaza erráticamente sobre una vereda. Un caminante curioso se detiene a estudiar su movimiento y observa que durante algunos segundos realiza los siguientes movimientos sucesivos: 2 cm hacia el sur, 2 cm hacia el este, $2\sqrt{2}$ cm hacia el noreste y finalmente $2\sqrt{2}$ cm hacia el noroeste. Determine la magnitud del desplazamiento total de la hormiga.

A) 1 cm B) 2 cm C) 4 cm
D) $\sqrt{3}$ cm E) $2\sqrt{2}$ cm

87. Dos móviles A y B parten simultáneamente desplazándose en la dirección del eje x con MRU. El móvil A se desplaza según la ecuación $x_A = -16 + 2t$, donde "x" se mide en metros y "t" en segundos. Si el móvil B parte de la posición +32 m y se encuentra con el móvil A después de 6 s de iniciado el movimiento, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. Los móviles A y B se encuentran en la posición +4 m.
II. El móvil B se mueve con velocidad +6 m/s.
III. Para t = 4 s, los móviles A y B se encuentran separados 16 m.

A) FVF B) FFV C) VVF
D) FVV E) VVV

prohibida su venta

88. Un cuerpo sujeto al extremo de una cuerda se mueve sobre una superficie horizontal sin rozamiento, describiendo una circunferencia de radio 3 m. Indique la verdad (V) o la falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. El trabajo de la tensión de la cuerda es positivo.
II. El trabajo del peso es negativo.
III. El trabajo de la normal es nulo.

A) VVV B) FVF C) FVV
D) VFF E) FFV

(Química)

89. La masa es la cantidad de materia que posee un cuerpo, la masa de 3 alumnos es la siguiente:

Alumno	Masa
Carlos	$4{,}0 \times 10^{13}$ ng
Gonzalo	$7{,}0 \times 10^{-5}$ Gg
Claudia	45 000 g

Determine la alternativa que posee al alumno de mayor masa y su valor expresado en unidades básicas del SI.

A) Carlos; 40 kg B) Claudia; 45 kg
C) Gonzalo; 70 000 g D) Claudia; 45 000 g
E) Gonzalo; 70 kg

90. La materia es todo aquello que tiene masa, ocupa un lugar en el espacio y guarda relación con la energía; esta última se define como la capacidad de realizar trabajo.

Con respecto a la materia y energía, marque la alternativa INCORRECTA.

A) Los elementos pueden ser atómicos o moleculares.
B) Las mezclas tienen una composición variable.
C) Los compuestos tienen composición fija y definida.
D) La unidad SI de energía es la caloría.
E) La luz y el calor son manifestaciones de energía.

91. Las propiedades químicas son aquellas que, para ser observadas, es necesario alterar la naturaleza de las sustancias, es decir, son aquellas que generan un cambio químico. Al respecto, identifique la alternativa que involucra a una propiedad química.

A) El cloro es un gas verdoso.
B) La dureza de un metal
C) La solubilidad de la sal en agua
D) El sabor agrio de un ácido
E) El ataque de un metal con ácidos

92. La energía asociada a un subnivel de energía y para un orbital se obtiene sumando el número cuántico principal (n) y el número cuántico secundario (l). Determine la alternativa en la que aparecen los valores de "n" y "l", respectivamente, cuya combinación correcta genera un subnivel de mayor energía.

A) 4 y 1 B) 3 y 2 C) 4 y 2
D) 5 y 1 E) 3 y 1

93. El átomo es la partícula más pequeña de un elemento químico que conserva las propiedades de dicho elemento; es un sistema dinámico y energético en equilibrio.

Al respecto, determine la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).

I. El átomo está formado por un núcleo pequeño y una envoltura de gran volumen.
II. El protón y el neutrón, llamados también nucleones, tienen masa similar.
III. Todos los isótopos de un elemento poseen el mismo número de protones.

A) VVV B) VFV C) FVF
D) FFF E) VVF

94. En la tabla periódica, los elementos muestran tendencias en sus propiedades físicas y químicas a lo largo de un periodo y grupo. A esta tendencia en las propiedades se les llaman propiedades periódicas. Al respecto, indique la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. Los metales alcalinos tienen baja energía de ionización.
II. En un periodo, el halógeno posee menor electronegatividad.
III. En el grupo VA (15), el elemento de mayor Z posee mayor radio atómico.

A) FVV B) VFV C) VVV
D) FVF E) FFF

(Ciencias Biológicas)

95. La mayoría de los carbohidratos tienen de cinco a seis átomos de carbono (pentosas y hexosas, respectivamente), los cuales están unidos por enlaces glucosídicos y forman moléculas más grandes. De acuerdo al número de moléculas formadas, pueden denominarse monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. La dextrosa se incluye entre los

A) oligosacáridos. B) monosacáridos.
C) disacáridos. D) polisacáridos.
E) trisacáridos.

prohibida su venta

96. Elija la alternativa que relaciona cada premisa con los dominios de la biología.

I. Estructura y función de las células
II. Interacción de los seres vivos y el ambiente
III. Relaciones energéticas

a. Biofísica
b. Biología celular
c. Ecología

A) Ic, IIa, IIIb B) Ib, IIc, IIIa C) Ib, IIa, IIIc
D) Ia, IIb, IIIc E) Ia, IIc, IIIb

97. Un jardinero nota que en cierta planta ocurre un extraño y llamativo fenómeno; ante ello, él se formula una idea supersticiosa que responde todas sus dudas sobre dicho fenómeno. Si este fenómeno fuese detectado por un botánico, la formulación de la posible explicación correspondería a una etapa del método científico. Si continua con el proceso, ¿qué etapa es la que a continuación debería realizar?

A) Conclusión B) Hipótesis
C) Observación D) Teoría
E) Experimentación

98. La anemia es una enfermedad de tipo carencial que ocurre cuando la sangre no transporta suficiente oxígeno al cuerpo, esto se debe a que disminuye el número de eritrocitos. La proteína implicada con dicho trastorno es la

A) hemoglobina. B) insulina. C) prolactina.
D) queratina. E) ovoalbúmina.

99. Con respecto a la fotosíntesis, podemos afirmar que

I. es un proceso catabólico o de degradación de moléculas orgánicas.
II. forma moléculas orgánicas a partir de inorgánicas.
III. los heterótrofos son capaces de realizarla en condiciones especiales.
IV. forma moléculas complejas a partir de moléculas simples.

A) I y II B) II y III C) III y IV
D) I y IV E) II y IV

100. El nefrón es la unidad estructural y funcional del riñón, está conformado por los siguientes tejidos epiteliales:

A) Simple plano y simple cúbico
B) Estratificado plano y estratificado cúbico
C) Estratificado cúbico y simple plano
D) Simple plano y estratificado cúbico
E) Simple plano y de transición

prohibida su venta